专业学位研究生培养方案

学位类别代码：　30852

学位类别名称：　专业学位

专业领域代码：　085509

专业领域名称　：　智能制造技术

（□博士点/■硕士点，是否新设专业■）

此版培养方案自2022级研究生（■全日制/□非全日制）开始实施

青岛大学研究生院

2022 年 6 月 1 日

一、研究方向及其特色和意义（原则上各专业领域不超过 6 个）	
研究方向	**主要研究内容、特色和意义**
智能制造技术	本方向以智能装备制造的开发与应用、智能机械多物理场耦合作用机制、智能机械与机器人的精度设计方法、智能机械故障诊断与预测、机械动态可靠性分析与优化设计等基础理论，实现智能生产工序间的自动连接、制造机械的智能化、生产车间与工厂的智能化、生产供应链的智能化、生产管理与服务的智能化等关键技术。该专业培养具备智能装备制造基础知识及应用能力、能基于信息化前沿技术从事智能装备制造领域和相关交叉领域内的设计制造、技术开发、应用研究、经营管理等领域工作的高素质工程技术人才或管理人员。

二、培养目标

根据教育要“面向现代化、面向世界、面向未来”的指导方针，为培养德、智、体全面发展的、能适应社会、经济和科学技术发展需要的高层次专门人才，对硕士研究生的培养提出如下要求：

（1）拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨的学习态度和工作作风，身心健康。

（2）掌握马克是主义基本理论，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的道德品质和较强的事业心，积极为社会主义现代化建设服务。

（3）树立实事求是和勇于创新的科学精神，在本门学科掌握坚实的基础理论和系统的专门知识；掌握必要的实验技能；具备必要的社会实践经验，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

（4）掌握一门外国语，并能熟练的运用于本专业。

（5）具有健康的体魄。

三、基本学习年限（硕、博须分述）	硕士：学制 3 年，最长修业年限 5 年

四、培养方式及其他

1．采取课程学习、实践训练和学位论文相结合的培养方式，重视实践与应用，推动专业学位教育与职业资格认证和国际评估的有机衔接。

2．采用理论学习与具体实践相结合的教学形式，倡导案例式、体验式、互动式、自主化教学。培养硕士生运用所学基础理论和专门知识，分析和解决问题的能力，要特别注意因材施教，加强硕士生创新精神与能力的培养。

3．在指导方式上采取双导师制，校内导师和校外导师联合指导的方式。以校内导师为主，校外导师参与实践、论文选题等环节的指导工作。导师每 2 周至少给研究生开一次组会，解决分析问题、指引研究方向。与校外合作导师每月至少联系研讨 1 次。

4．院、系、学科与导师要共同做好研究生的培养管理工作，需按学校统一规定的时间和要求，认真组织好专业课的教学与考核、学位论文开题报告的论证、中期筛选、教学实践和社会实践、论文评阅和答辩等工作。要把耐心细致的思想政治工作和严格的管理结合起来，严格进行考核，确保研究生的培养质量。

5．硕士研究生要积极参加校、院和学科组织的政治学习、学术活动及各项集体活动。学院、学科领导应严格要求和全面关心研究生的成长，培养他们良好的科学道德修养，树立勇于攀登科学高峰和创新探索的精神。

五、本专业研究生课程学习及学分的基本要求

总学分≧ **32** 学分

其中课程学分≧ **24** 学分，其他培养环节 **8** 学分

1. 硕士研究生

类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	开课院系	备注
公共学位课	4122052	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	32	1 或 2	马克思主义学院	必选
	4122003	自然辩证法概论（理工医科）	1	16	1 或 2	马克思主义学院	必选
	4052001	硕士英语综合	2	32	1 或 2	公共外语教育学院	必选
	4052002	硕士英语听说	2	32	1 或 2	公共外语教育学院	必选
专业学位课	4412007	高等数值分析	3	48	1	数学与统计学院	必选
	4452001	振动理论	3	48	1	机电工程学院	必选
	4452002	现代控制理论	3	48	2	机电工程学院	必选
	4452003	行业发展前沿与论文写作讲座	1	16	2	机电工程学院	必选
	4452007	现代制造技术基础	2	32	2	机电工程学院	必选
专业选修课	4452101	学术规范课/职业伦理课	1	16	2	机电工程学院	必选
	4452102	Matlab 的控制与仿真技术（双跨）	2	32	2	机电工程学院	
	4452103	机械 CAD/CAM 技术（跨选）	2	32	1	机电工程学院	
	4452104	面向对象的软件设计方法（跨选）	2	32	2	机电工程学院	
	4452105	微机控制接口技术（跨选）	2	32	1	机电工程学院	
	4452106	有限元理论与方法	2	32	2	机电工程学院	
	4452107	实用可靠性工程	2	32	1	机电工程学院	
	4452108	试验优化设计	2	32	2	机电工程学院	
	4452109	误差理论与数据处理	2	32	1	机电工程学院	
	4452110	机械优化设计	2	32	2	机电工程学院	
	4452111	机械多体系统动力学	2	32	1	机电工程学院	
	4452112	复合材料技术	2	32	1	机电工程学院	
	4452113	现代传感器原理及其应用（双语）	2	32	2	机电工程学院	
	4452201	现代测试技术（X）	2	32	2	机电工程学院	
	4452203	现代数控技术	2	32	2	机电工程学院	
	4452204	机器人技术	2	32	2	机电工程学院	
	4452301	现代设计方法（X）	2	32	2	机电工程学院	
	4452302	机械系统建模与仿真	2	32	2	机电工程学院	
	4452303	机械创新设计	2	32	2	机电工程学院	
	4452414	智能制造导论	2	32	1	机电工程学院	
	4452415	专业文献阅读及报告	2	32	1	机电工程学院	
	4452416	人工智能	2	32	2	机电工程学院	
	4452417	CAD/CAPP/CAM 一体化技术	2	32	1	机电工程学院	

	4452418	逆向工程技术	2	32	1	机电工程学院	
	4452419	图像处理与工程应用	2	32	2	机电工程学院	
	4452420	金属腐蚀与防护理论与方法	2	32	2	机电工程学院	
	4452421	研究生科研思维的养成	2	32	1	机电工程学院	
	4452422	数理统计	2	32	1	机电工程学院	
公共选修课	1052008	五育课	1		1-3	研究生院等	网课（必选）
	1052002	信息检索（理）	1	16	2	研究生院	
	1052003	创新创业讲座	1	32	2	研究生院	网课
	4012001	日语	2	32	2	外语学院	
	4012002	法语	2	32	2	外语学院	

六、必修环节的基本要求（8 学分）

（一）实践的基本范围或基本形式（包括教学实践、医疗实践、社会实践、社会调查、科技开发和服务等内容的基本要求、工作量及考核方式，具体执行且不低于教指委统一要求）

实践活动 4 学分

专业实践是重要的教学环节，充分的、高质量的专业实践是专业学位教育质量的重要保证。专业学位研究生在学期间，必须保证不少于 1 年的实践教学，可采用集中实践与分段实践相结合的方式。研究生要提交实践学习计划，撰写实践学习总结报告，实践活动前后须填写《青岛大学研究生实践活动报告书》。

学科对研究生实践实行全过程的管理、服务和质量评价，确保实践教学质量。实践环节考核由校内导师负责组织。

（二）学术活动的次数、考核方式及基本要求（包括参加其他学术报告、前沿讲座，以及各种专题讨论班等内容的要求及考核方式）

学术活动 2 学分

（1）要求专业学位研究生参加 5-8 次的学术报告和行业前沿讲座，阅读一定数量的学术文献，其中外文文献不少于 20 篇，1 学分

（2）全体研究生在毕业前必须参加校级及以上学术论坛，论文、成果或作品等至少入选 1 次，并参加校级及以上学科竞赛至少 1 项，1 学分

七、必读书目（1 个学分）

（研究生须阅读的主要经典著作书目、专业学术期刊目录）

序号	著作或期刊的名称	作者或出版者	必读或选读	备　注

1	Nature	Springer Nature	必读	
2	Science	AAAS	必读	
3	Advanced Materials	Wiley	必读	
4	Advanced Functional Materials	Wiley	必读	
5	智能制造概论	李培根，高亮	必读	
6	智能制造导论	周济，李培根	必读	
7	Additive Manufacturing	Elsevier	必读	
8	中国机械工程学报：增材制造前沿	中国机械工程学会	必读	
9	Journal of Cleaner Production	Elsevier	必读	
10	Composite Science and Technology	Elsevier	必读	
11	Composites Part A	Elsevier	必读	
12	Composites Part B	Elsevier	必读	
13	机械工程学报	李永	必读	
14	力学学报	中国力学学会	必读	
15	流体机械	中国机械工程学会	必读	
16	机械设计	中国机械工程学会	必读	
17	机械强度	中国机械工程学会	必读	
18	机械设计与研究	上海交通大学	必读	
19	万古江河	许倬云	必读	
20	习近平谈治国理政：I、II、III 卷	外文出版社	必读	

注：不够可加页。

八、个人培养计划

每位研究生都须在导师指导下制定个人培养计划。个人培养计划包括课程学习、各培养环节及学位论文工作的要求等。培养计划须在研究生入学后 6 周内制定，并报研究生院备案。

九、开题、中期考核工作的组织工作安排及要求

（1）论文开题

硕士研究生在撰写学位论文之前，必须在查阅文献资料，了解本人主攻方向历史和现状的基础上确定学位论文题目。硕士研究生最迟在第二学期末通过学位论文开题报告论证，通过者方可进入论文写作阶段。开题报告应公开进行，并由开题报告评议小组评审。硕士研究生开题评议小组成员 3-5 名，均应具有硕士研究生指导教师资格。开题报告包含文献综述，文献综述不得少 8000 字。

（2）论文工作中期检查

学位论文中期检查是对论文工作进行阶段性总结。硕士研究生一般应在完成学位论文开题报告后的半年左右进行中期检查，具体要求见《青岛大学关于对博士、硕士学位研究生实行中期筛选的暂行办法》。

注：不够可加页。

十、学位论文工作的内涵要求

（包括开题、中筛、预答辩的学术水平和工作量要求，硕士生和博士生须分述）

硕士研究生从事与学位论文有关的研究工作时间应不少于一年。

1. 论文开题

论文选题应注重密切联系生产实际或跟踪学术理论研究前沿。 在选定课题前，要求硕士生广泛调查研究、大量系统地查阅国内外文献和了解国内外有关科技情况。在大量检索文献资料（阅读量不少于 30 篇，其中外文文献一般不少于 10 篇）和生产实际调查的研究基础上，写出文献综述（不少于 8000 字），在导师指导下拟订论文题目，完成开题报告。

在第二学期末做学位论文开题报告。开题报告应在相应的课题组和专业范围内进行（开题小组由 3～5 位专家组成），在广泛听取意见的基础上，修订和补充开题报告并最终确定论文题目。开题报告通过的硕士生，逐步实施拟定论文工作计划。开题报告未通过者，应在两个月内进行修改，再度进行开题报告。如在研究过程中遇到事先没有预计的困难不得不改变研究方向的，需重新进行论证并提交补充论证材料。

2. 论文工作中期检查

（1）每隔 1～2 个月，硕士生向导师及有关专家报告论文进展情况，由硕士生导师帮助硕士生分析论文的难点，指导学生解决论文中的问题，以便论文顺利进行。

（2）中期检查工作在开题报告后的半年左右进行。检查内容包括课程学习的学分和成绩、思想表现、参加学术活动和课题进展情况等。

3. 论文预答辩

论文完成应在答辩前 2 个月完成，由学科统一安排预答辩，预答辩通过后，方可申请答辩

4. 论文评阅及答辩

硕士研究生除完成学位论文外，在答辩前必须完成培养计划规定的课程学习和必修环节，且成绩合格。论文预答辩后由学科统一安排评阅人评阅。评阅通过后，方可参加答辩。答辩委员会就是否授予硕士学位向学院学位评定分委员会提出建议，最后由校学位评定委员会表决，做出是否授予硕士学位的决定。

硕士研究生除完成学位论文外，在答辩前必须完成培养计划规定的课程学习和必修环节，且成绩合格。

十一、毕业和学位授予要求

（参照相关文件及规定，可在满足学校基本要求的情况下，提出本学科相关具体要求）

完成个人培养计划，达到学科培养方案规定的各环节要求，完成学位论文工作，通过学位论文答辩，颁发硕士研究生毕业证书。

为保证学位授予质量，在申请硕士学位前，研究生需达到经校学位办备案的、学院（学部）自主制定的硕士学位申请学术条件，并符合《青岛大学博士、硕士学位授予工作细则》有关规定，经学校审核通过，授予相应硕士学位。

注：不够可加页。

同意

学科专业（或专业领域）负责人签名：

2020年7月11日

所在院部意见：

同意

负责人（签名）：

（加盖学院或学部公章）

2020年7月12日

学位评定分委员会验收意见：

同意

负责人（签名）：

2020年7月30日